

B8

Process for applying and/or inserting plastic compositions into cavities of chip cards involves passing a plastic composition conveyed from a storage vessel through a testing device to judge irregularities and removing defective components

Patent number: DE10117754
Publication date: 2002-09-12
Inventor: SCHOTT ALBERT (DE); PFEFFER JOHANN (DE)
Applicant: MUEHLBAUER AG (DE)
Classification:
- international: G06K19/077; H01L21/56; H01L23/24; G06K19/077; H01L21/02; H01L23/16; (IPC1-7): H05K3/28
- european: G06K19/077M; H01L21/56; H01L23/24
Application number: DE20011017754 20010409
Priority number(s): DE20011017754 20010409

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10117754

Process for applying and/or inserting plastic compositions into cavities of chip cards involves passing a plastic composition conveyed from a storage vessel through a testing device to judge irregularities and removing defective components. Process for applying plastic compositions free from air bubbles on electrical components or supports comprises: passing a plastic composition conveyed from a storage vessel through a testing device (24) to judge irregularities; feeding the components of the composition with irregularities through a bypass valve (25) into a collecting container; and in case the testing device measures no irregularities in the composition, closing the valve and passing the composition to a removal device (23). An Independent claim is also included for a device for carrying out the process. Preferred Features: The irregularities are determined using optical arrangements or an ultrasound arrangement.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 101 17 754 C 1

51 Int. Cl.7:
H 05 K 3/28

21 Aktenzeichen: 101 17 754.2-34
22 Anmeldetag: 9. 4. 2001
43 Offenlegungstag: -
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 9. 2002

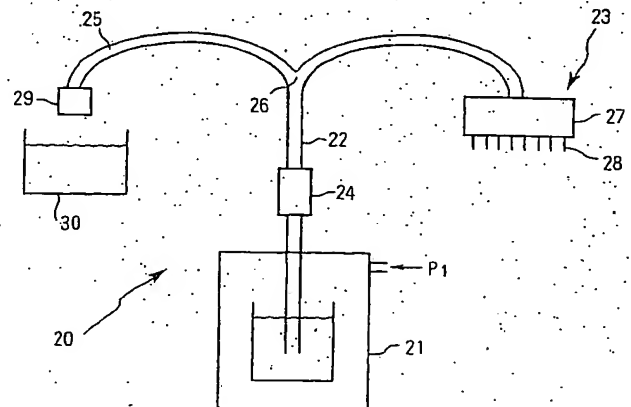
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Mühlbauer AG, 93426 Roding, DE
74 Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
80538 München

72 Erfinder:
Schott, Albert, 93182 Duggendorf, DE; Pfeffer,
Johann, 93426 Roding, DE
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
CD-ROM PAJ: Pat. Abstr. of Japan. JP 62025416 A;
CD-ROM PAJ: Pat. Abstr. of Japan. JP 01224077 A;

54 Verfahren und Vorrichtung zum Aufbringen von luftblasenfreien Kunststoffmassen auf elektrische Bauteile oder Träger derselben

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen kleiner aushärtbarer Kunststoffmengen auf elektrische Bauteile oder Träger derselben mittels einer Austrageeinrichtung, wobei die nichtausgehärtete Kunststoffmasse der Austrageeinrichtung zugeführt wird, und wobei die nichtausgehärtete Kunststoffmasse mittels einer automatischen Überprüfungseinrichtung auf Unregelmäßigkeiten, wie Lufteinschlüsse oder Füllstoffanhäufungen, überprüft und die mit Unregelmäßigkeiten versehene nichtausgehärtete Kunststoffmasse entfernt wird. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Aufbringen kleiner aushärtbarer Kunststoffmengen auf elektrische Bauteile oder Träger derselben, mit einer Austrageeinrichtung (23) zum Abgeben der Kunststoffmasse an das elektrische Bauteil oder den Träger desselben, wobei der Austrageeinrichtung (23) eine Überprüfungseinrichtung (24) vorgeordnet ist, die den aufzubringenden Kunststoff auf Unregelmäßigkeiten, wie Lufteinschlüsse, überprüft und eine Auslasseinrichtung (29) vorgesehen ist, die die mit Unregelmäßigkeiten versehene nichtausgehärtete Kunststoffmasse in Abhängigkeit einer Signalgebung der Überprüfungseinrichtung (24) entfernt.



DE 101 17 754 C 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufbringen von luftblasenfreien Kunststoffmassen auf elektrische Bauteile oder Träger derselben. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zum Aufbringen von luftblasenfreien Kunststoffmasse auf elektrische Bauteile oder Träger derselben, mit einer Austragseinrichtung zum Abgeben der Kunststoffmasse an das elektrische Bauteil oder den Träger.

[0002] In der JP-62 02 54 16 A ist eine Beschichtungsvorrichtung für Schutzlack, welche aus einer Düse auf einen Halbleiterwafer getropft wird, beschrieben. Aufgabe dieser Vorrichtung ist es, die Anzahl von Verunreinigungen oder Luftblasen in der aufzubringenden Schutzlackflüssigkeit zu ermitteln, und sofern die ermittelte Anzahl von Verunreinigungen und Luftblasen eine vorgeschriebene Anzahl überschreitet, den Aufbringvorgang zu unterbrechen und die Position der Düse von dem Halbleiterwafer wegzubewegen, um so die verunreinigte Flüssigkeit zu entfernen. Die hierbei notwendigen Bewegungsvorgänge der Düse, sind einerseits zeitaufwendig, und erfordern zusätzlich einen erhöhten Wartungsaufwand der Beschichtungsvorrichtung.

[0003] Aus der JP-12 24 077 A ist ein Verfahren zur Verhinderung der Abscheidung von Luftblasen in einer Beschichtungsflüssigkeit bekannt. Hierbei wird die Beschichtungsflüssigkeit durch poröse hochpolymere Röhren geführt, die innerhalb einer Unterdruckkammer angeordnet sind. Das Innere der Unterdruckkammer, in welcher die Röhre angeordnet sind, wird durch ein Vakuum evakuiert, und auf diese Weise in die in der Beschichtungsflüssigkeit befindliche Luft ausgetrieben. Dieses Verfahren dient folglich nur zur Entfernung von Lufteinschlüssen, jedoch nicht von anderen Unregelmäßigkeiten, ferner stellt dieses Verfahren eine kontinuierliche und nicht gezielte Behandlung des Materials dar.

[0004] Träger mit elektrischen Bauteilen können Grundkörper für Chipkarten sein. Hierbei wird in der Regel ein Chip mittels eines Klebers auf einem Träger befestigt und durch Bonden oder dergleichen mit auf dem Träger vorgesehenen leitenden Strukturen elektrisch verbunden.

[0005] Zum Schutz des Chip wird in der Regel ein denselben umgebender Versteifungsrahmen auf den Träger aufgeklebt und mit einer den Chip und die Bonddrähte schützenden Masse aufgefüllt.

[0006] Das fertige Chipmodul wird anschliessend in eine entsprechende Aussparung eines Chipkartengrundkörpers eingesetzt, wodurch eine gebrauchsfertige Chipkarte entsteht. Das Chipmodul wird hierbei, mit dem Chip voran, in eine nach unten geschlossene Vertiefung im Kartenkörper eingesetzt, während die Kontaktflächen des Chips von der Vertiefung abgewandt sind und somit nach der Fertigstellung der Karte von aussen zugänglich sind. Die Fixierung des Chipmoduls im Kartenkörper erfolgt mittels Klebstoff.

[0007] Herkömmlicherweise wird zu diesem Zweck das Klebematerial in viskoser oder flüssiger Form in dosierter Menge in die Kavität eingebracht und das Chipmodul eingepresst. Gleichermassen ist auch bekannt, das Chipmodul selbst mit dem klebenden Material zu versehen und anschliessend in die Kavität einzupressen.

[0008] Das Aufbringen der Klebemasse auf das Chipmodul oder in die Kavität erfolgt hierbei über eine Austragseinrichtung, die zumeist mit einer Nadeldüse versehen ist. In der Praxis hat es sich hierbei gezeigt, dass die Kunststoffmasse häufig Unregelmäßigkeiten, z. B. Lufteinschlüsse bzw. Anhäufungen von Füllstoffpartikeln bei gefüllten Massen, aufweist. Werden diese Unregelmäßigkeiten bis zu den Nadeldüsen, die im Verhältnis zu den Luftblasen sehr klein sind, transportiert und über diese abgeführt, kommt es zu ei-

nier Unterbrechung des Kunststoffflusses, die bestenfalls zu kleinen Luftblasen in der aufgetragenen Kunststofffläche führen kann, häufig jedoch in grösseren Fehlstellen resultiert, die überhaupt keine Kunststoffmasse aufweisen.

[0009] Da diese durch Unregelmäßigkeiten in der Kunststoffmasse ausgelösten Fehlstellen zu erheblichen Stillstandszeiten und damit verbundenen Produktionsausfällen führen, werden besondere Vorkehrmassnahmen unternommen, um solche Unregelmäßigkeiten in der Kunststoffmasse von vornherein auszuschliessen. So werden in der Regel die Kunststoffmassen in gesonderten Behältern gelagert und gemäß der Vorschriften der Hersteller beruhigt und homogenisiert. In der Praxis hat sich hierbei jedoch gezeigt, dass diese Behandlungsmassnahmen nicht immer beachtet werden.

[0010] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung bereitzustellen, durch welches bzw. welche die Stillstandszeiten reduziert werden können.

[0011] Diese Aufgabe wird bezüglich des Verfahrens durch die im Anspruch 1 beanspruchten Merkmale gelöst. Demnach passiert die aus einem Vorratsbehälter geförderte Kunststoffmasse eine Überprüfungseinrichtung zur Ermittlung von Unregelmäßigkeiten, die fehlerhaft erkannten Anteile der Kunststoffmasse werden durch einen ein Ventil aufweisenden Bypass, welcher von der Kunststoffmasse-Zufuhrleitung abzweigt, in einen Auffangbehälter geleitet und falls die Überprüfungseinrichtung keine Unregelmäßigkeiten in der Kunststoffmasse ermittelt, wird das Ventil des Bypasses geschlossen und die Kunststoffmasse zur Austragseinrichtung geleitet.

[0012] Durch die Überprüfung des Kunststoffes vor dem Aufbringen auf das elektrische Bauteil oder den Träger wird ein kontinuierliches Nachfliessen der Kunststoffmasse durch die Nadeldüsen sichergestellt, so dass Fehlstellen und Lufteinschlüsse bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden. Damit verringern sich die Stillstandszeiten und erhöht sich die Produktivität. Auf diese Weise kann ferner das Vorhandensein von Gasblasen in der aufgetragenen Kunststoffmasse ausgeschlossen werden, so dass die Haftung zwischen dem Chipmodul und dem Kartengrundkörper wesentlich verbessert wird. Da die mit Unregelmäßigkeiten, insbesondere mit Luftblasen, versehene Kunststoffmasse gesondert abgeführt wird, ist es möglich die abgesonderte Kunststoffmasse zur Weiterverwendung rückzuführen, nachdem die Luftblasen durch bekannte Verfahren entfernt wurden.

[0013] Hierdurch wird der Anteil an unbrauchbaren oder nur eingeschränkt einsetzbaren Chipmodulen erheblich verringert und somit die Produktivität erhöht.

[0014] Es hat sich hierbei als vorteilhaft erwiesen, wenn die Unregelmäßigkeiten durch optische Einrichtungen oder durch eine Ultraschalleinrichtung ermittelt werden.

[0015] Diese beiden genannten Verfahren lassen sich einfach in bestehende Verfahren aufnehmen und liefern gute Ergebnisse.

[0016] Bezüglich der Vorrichtung wird die Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 4 gelöst. Demnach ist der Austragseinrichtung eine Überprüfungseinrichtung vorgeordnet, die den aufzubringenden Kunststoff auf Unregelmäßigkeiten, wie Lufteinschlüsse, überprüft und wobei die mit Unregelmäßigkeiten versehene nicht ausgehärtete Kunststoffmasse durch einen ein Ventil aufweisenden Bypass, welcher von der Kunststoffmasse abzweigt, verbunden ist, in eine Auslasseinrichtung in Abhängigkeit einer Signalgebung der Überprüfungseinrichtung entfernbar ist.

[0017] Durch die vorgeschaltete Überprüfungseinrichtung wird verhindert, dass Kunststoffmasse mit eingeschlossenen Luftblasen bis zu den Nadeldüsen der Austragseinrichtung

transportiert wird und so der Kunststofftransport und damit das Auftragen des Kunststoffes unterbrochen wird.

[0018] Zur automatischen Erkennung der Unregelmässigkeiten des Kunststoffes haben sich eine optische Einrichtung z. B. ein Durchlichtsensor oder eine Lichtschranke, oder eine Ultraschalleinrichtung als besonders geeignet erwiesen.

[0019] Ferner betrifft die Erfindung die Verwendung des Verfahrens zum Eingießen von Bauelementen, sowie zum Aufbringen und/oder Einbringen von Kunststoffmassen in Kavitäten von Chipkarten.

[0020] Hierdurch kann eine auf dem Träger das elektrische Bauteil umgebende Erhebung angeordnet werden, welche mit dem Kunststoff aufgefüllt wird. Die Erhebung dient in diesem Fall als Barriere, so dass die einzufüllende Kunststoffmasse nicht entweichen kann. Hierdurch ist es insbesondere möglich sehr flüssige und/oder langsam aushärtende Kunststoffmassen einzusetzen, die den Chip und die elektrischen Anschlüsse vollständig überziehen und bedecken und nach Aushärten des Kunststoffes einen Schutz insbesondere gegen mechanische Beanspruchungen bereitstellen. Voraussetzung ist hierbei wiederum, dass der Kunststoff luftblasenfrei aufgebracht werden kann, um einen ausreichenden Schutz zu gewährleisten.

[0021] Soll sowohl die Erhebung als auch die Füllung aus demselben Kunststoff gebildet werden. In diesem Fall wird die Austrageeinrichtung zunächst so gesteuert, dass mit der Kunststoffmasse eine Erhebung rund um den Chip und die Bonddrähte aufgebracht und zumindestens teilweise ausgehärtet wird. Anschliessend wird dann in einem zweiten Schritt, der von der Erhebung eingeschlossene Bereich mit der Kunststoffmasse aufgefüllt.

[0022] Ferner kann ein Chipmodul in einem Kartengrundkörper einer Chipkarte eingesetzt werden, wobei die Innenflächen und/oder der Bodenbereich einer in dem Kartengrundkörper vorgesehene Kavität zumindestens in Teilbereichen mit dem Kunststoff versehen wird und anschliessend das Chipmodul in die Kavität eingesetzt wird. Gleichermassen kann der Chipmodul vor der Aufnahme in die in dem Kartengrundkörper vorgesehene Kavität zumindestens in Teilbereichen mit dem Kunststoff versehen wird und anschliessend in die Kavität eingesetzt werden.

[0023] Das Einsetzen des Chipmoduls kann hierbei jeweils unter Ausübung eines Druckes durchgeführt werden, durch den auch eine Verteilung der Kunststoffmasse bewirkt werden kann. Dies ist jedoch nicht immer erforderlich.

[0024] Durch die beiden zuvor beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen kann gleichermassen ein Chipmodul mit geschützten Chip als auch mit ungeschütztem Chip mit dem Chipkartengrundkörper verklebt werden. Der Kunststoff kann hierbei zunächst noch fließfähig sein und sich erst nach dem Einsetzen des Chipmoduls gleichmässig in den zwischen dem Chipmodul und den Wandungen der Kavität verbleibenden Zwischenräumen verteilen. Gleichermassen ist es möglich eine formstabile Kunststoffmasse einzuführen, die bereits nach dem Einsetzen ihre endgültige Form in dem Zwischenraum einnimmt. Sofern die in dem Chipkartengrundkörper vorgesehene Kavität nicht mit der Grösse des Chipmoduls übereinstimmt, d. h. grösser ist, ist es ferner möglich, durch eine entsprechend gewählte grössere Kunststoffmenge den Zwischenraum zwischen Modul und Kavität vollständig auszufüllen, so dass hier nicht eine vorgegebene Normung der Bauteile eingehalten werden muss.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

[0026] Fig. 1 eine Schnittansicht eines Chipmoduls,

[0027] Fig. 2 eine schematisierte Schnittansicht eines Chipkartenkörpers mit eingesetztem Chipmodul,

[0028] Fig. 3 eine schematisierte Schnittansicht eines Chipkartenkörpers mit eingesetztem Chipmodul, gemäß einer anderen Ausführungsform und

[0029] Fig. 4 eine stark schematisierte Ansicht einer Vorrichtung.

[0030] Wie in Fig. 1 dargestellt umfasst das Chipmodul 1 einen Modulträger 2, auf dem sich auf der einen Seite, der späteren Aussenseite, elektrische Kontaktflächen 3 befinden. Auf der der späteren Aussenfläche gegenüberliegenden Seite des Chipmoduls ist das elektrische Bauteil 4, der Chip, angeordnet. Die Kontakte des Chip 4 sind über Bonddrähte 5 mit den Kontaktflächen des Modulträgers verbunden.

[0031] Um den Chip 4 und die Bonddrähte zu schützen, wird um diese Elemente herum zunächst eine Erhebung 6 aus einer Kunststoffmasse aufgebracht. Dabei bildet diese Erhebung einen geschlossenen Rahmen, der in einem weiteren Herstellungsschritt, nachdem die Erhebung 6 bereits ausgehärtet ist oder sich zumindestens nicht mehr verformt, mit einer weiteren Kunststoffmasse aufgefüllt wird. Hierbei wird vorzugsweise der gleiche Kunststoff eingesetzt, der schon die Erhebung bildet.

[0032] Nach Aushärtung der Erhebung 6 und der Füllung 7 sind der Chip 4 und die Bonddrähte 5 gegen Beschädigungen geschützt und können in dieser Form auch längere Zeiten gelagert werden.

[0033] Hierbei stellt insbesondere das erfindungsgemässe Verfahren sicher, dass die Erhebung 6 und/oder die Füllung 7 keine Luftblasen aufweisen, die zu einer mangelhaften Absicherung, z. B. bei mechanischer Beanspruchung, führt.

[0034] Die fertigen Chipmodule werden dann, wie in Fig. 2 dargestellt, in entsprechende Aussparungen oder Kavitäten 8 im Chipkartenkörper 9 eingesetzt. Die Kavität 8 besteht hierbei aus einem ersten Abschnitt 10, welcher an die Aussenmaße des Modulträgers 2 angepasst ist, so dass der Modulträger bündig mit der Oberfläche des Chipkartenkörpers 9 in die Kavität 8 eingeführt werden kann. In der Mitte des ersten Abschnitts befindet sich ein weiterer Abschnitt 11, der in Form einer Vertiefung 12 ausgebildet ist, von welcher der mit Erhebung 6 und Füllung 7 geschützte Chip aufgenommen wird.

[0035] Zur besseren Haftung des Chipmoduls 1 in der Kavität kann die Wandung bzw. der Bodenbereich der Kavität und/oder das Chipmodul mit einer Kunststoffmasse 13 versehen werden, die sich im Zuge des Eindrückens des Moduls dann verteilt.

[0036] Fig. 3 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel eines eingesetzten Chipmoduls. Hierbei wurde das Chipmodul 1 zuvor nicht mit einem Schutz für den Chip 4 und die Bonddrähte 5 versehen. Darüber hinaus ist in diesem Fall die Kavität 8 in dem Chipkartenkörper 9 nicht an die Abmessungen des Chipmoduls angepasst, sondern grösser ausgebildet.

[0037] Um hier eine sichere Haftung des Moduls und gleichzeitig einen ausreichenden Schutz für den Chip 4 und die Drähte 5 zu gewährleisten, werden hier vorzugsweise der Chip und die Bonddrähte mit ausreichend Kunststoffmasse 15 versehen, um diese Bereiche vollständig abzudecken. Gleichzeitig kann auch die Kavität 8 mit einer Kunststoffschicht 16 versehen werden. Wird das Chipmodul 1 unter Druck in die Kavität 8 eingeführt, verteilt sich die zu diesem Zeitpunkt noch flüssige Kunststoffmasse und füllt hierbei die zwischen dem Chipmodul 1 und der Kavität 8 bestehenden Hohlräume bzw. die nicht von dem Chipmodul ausgefüllten Bereiche.

[0038] Die Kunststoffmasse dient in diesem Fall folglich gleichzeitig als Klebematerial und Füllstoff. Auch hierbei ist

wiederum eine luftblasenfreie Auftragung des Kunststoffes in hohem Maße erwünscht, da der Füllstoff einerseits einen Teil der sichtbaren Oberfläche bilden kann und um eine sichere Haftung zu gewährleisten.

[0039] In Fig. 4 ist schliesslich eine Vorrichtung 20 zum Aufbringen der Kunststoffmasse auf das Chipmodul oder dergleichen dargestellt. Die Vorrichtung umfasst einen Aufnahmebehälter 21, in welchem sich die nichtausgehärtete Kunststoffmasse befindet. Hierbei kann der Tank unter Druck gesetzt sein oder es kann eine Pumpenförderung in dem Tank vorgesehen sein.

[0040] Von diesem Aufnahmebehälter wird die Kunststoffmasse unter Druck durch eine Zufuhrleitung 22 in Richtung der Austrageinrichtung 23 befördert. Der Austrageinrichtung 23 ist hierbei eine Überprüfungseinrichtung 24 vorgeschaltet, von welcher die Zufuhrleitung 22 unterbrochen wird. In dieser Überprüfungseinrichtung wird die Kunststoffmasse zunächst auf Unregelmässigkeiten, insbesondere Lufteinschlüsse, z. B. mittels optischer Kontrollen, überprüft. Werden innerhalb der Kunststoffmasse Bereiche mit Unregelmässigkeiten ermittelt, wird von der Überprüfungseinrichtung ein Signal an eine nicht dargestellte Steuereinrichtung gegeben. Die Steuereinrichtung aktiviert daraufhin ein Ventil zur Öffnung des Bypass 25, welcher über ein T-Verbindungsstück 26 mit der Zufuhrleitung verbunden ist, gleichzeitig wird die zur Austrageinrichtung führende Zufuhrleitung 22 abgeschlossen.

[0041] Die mit Unregelmässigkeiten versehenen Bereiche der Kunststoffmasse werden dann über den Bypass 25 und die Auslassereinrichtung 29 in einen Auffangbehälter 30 geleitet und von dort aus dem System nach Reinigungsschritten wieder zugeführt.

[0042] Sobald die Überprüfungseinrichtung 24 der Steuereinrichtung ein Signal übermittelt, dass die Kunststoffmasse wieder homogen ist, wird das Ventil des Bypass wieder geschlossen und die Kunststoffmasse zu der Austrageinrichtung 23 geleitet. Von dort aus wird die Kunststoffmasse über den Austragkopf 27 und die an diesem befindlichen Nadeldüsen 28 auf die mit der Kunststoffmasse zu versehenen Bauteile aufgebracht.

[0043] Gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Untersuchungseinrichtung die Zufuhrleitung nicht unterbricht, sondern als Durchlichtsensor ausgebildet ist. In diesem Fall ist die Zufuhrleitung vorzugsweise als durchsichtiger Schlauch ausgebildet.

[0044] Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass sie einfach in bestehende Anlagen integriert werden kann, da sie nur ein zusätzliches Teil darstellt, dass lediglich von aussen Kontakt zu der Zufuhrleitung haben muss. Ferner ist die Untersuchungseinrichtung leicht und ohne grossen Mehraufwand austauschbar.

[0045] Gleichermassen kann die Untersuchungseinrichtung auch als Lichtschranke ausgebildet sein. Auch in diesem Fall ist eine Überprüfung des Kunststoffes von aussen möglich, d. h. ohne dass die Untersuchungseinrichtung in die Zufuhrleitung integriert werden muss.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufbringen von luftblasenfreien Kunststoffmassen auf elektrische Bauteile oder Träger derselben bei dem die aus einem Vorratsbehälter geförderte Kunststoffmasse eine Überprüfungseinrichtung zur Ermittlung von Unregelmässigkeiten passiert, die fehlerhaft erkannten Anteile der Kunststoffmasse durch einen ein Ventil aufweisenden Bypass, welcher von der Kunststoffmasse-Zufuhrleitung abzweigt, in

einen Auffangbehälter geleitet werden und falls die Überprüfungseinrichtung keine Unregelmässigkeiten in der Kunststoffmasse ermittelt, das Ventil des Bypasses geschlossen und die Kunststoffmasse zur Austrageinrichtung geleitet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unregelmässigkeiten durch optische Einrichtungen ermittelt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dass die Unregelmässigkeiten durch eine Ultraschalleinrichtung ermittelt werden.

4. Vorrichtung zum Aufbringen von luftblasenfreien Kunststoffmassen auf elektrische Bauteile oder Träger derselben, mit einer Austrageinrichtung (23) zum Abgeben der Kunststoffmasse an das elektrische Bauteil oder den Träger derselben, wobei der Austrageinrichtung (23) eine Überprüfungseinrichtung (24) vorgeordnet ist, die den aufzubringenden Kunststoff auf Unregelmässigkeiten, überprüft und wobei die mit Unregelmässigkeiten versehene nicht ausgehärtete Kunststoffmasse durch einen ein Ventil aufweisenden Bypass, welcher von der Kunststoffmasse abzweigt, verbunden ist, in eine Auslassereinrichtung in Abhängigkeit einer Signalgebung der Überprüfungseinrichtung entfernbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Überprüfungseinrichtung (24) eine optische Einrichtung ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Überprüfungseinrichtung (24) ein Durchlichtsensor oder Lichtschranke ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Überprüfungseinrichtung (24) eine Ultraschalleinrichtung ist.

8. Verwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zum Eingießen von Bauelementen.

9. Verwendung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zum Aufbringen und/oder Einbringen von Kunststoffmassen in Kavitäten von Chipkarten.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

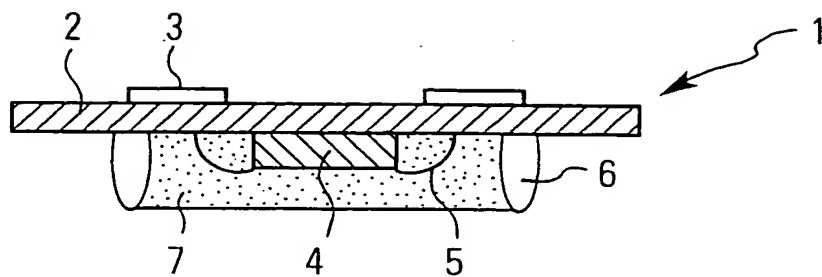


FIG. 1

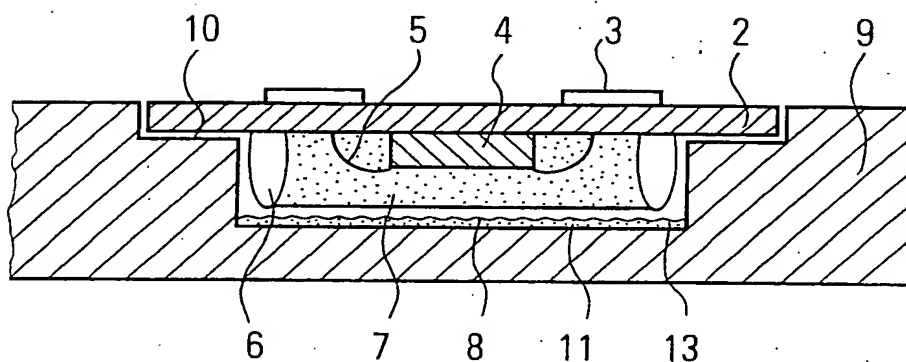


FIG. 2

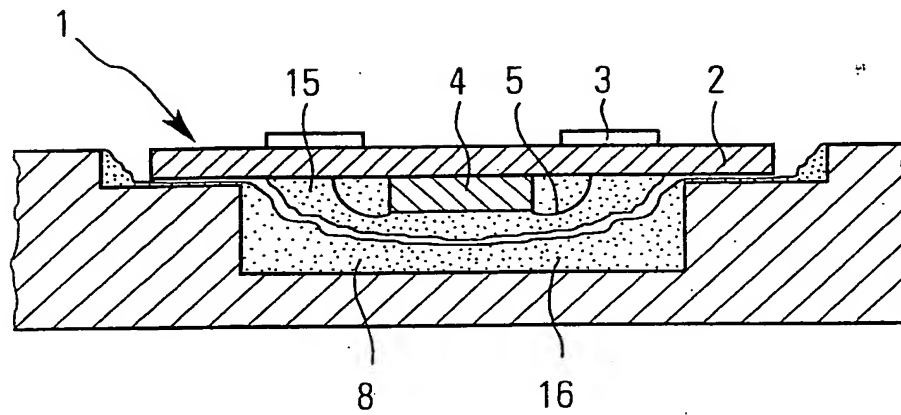


FIG. 3

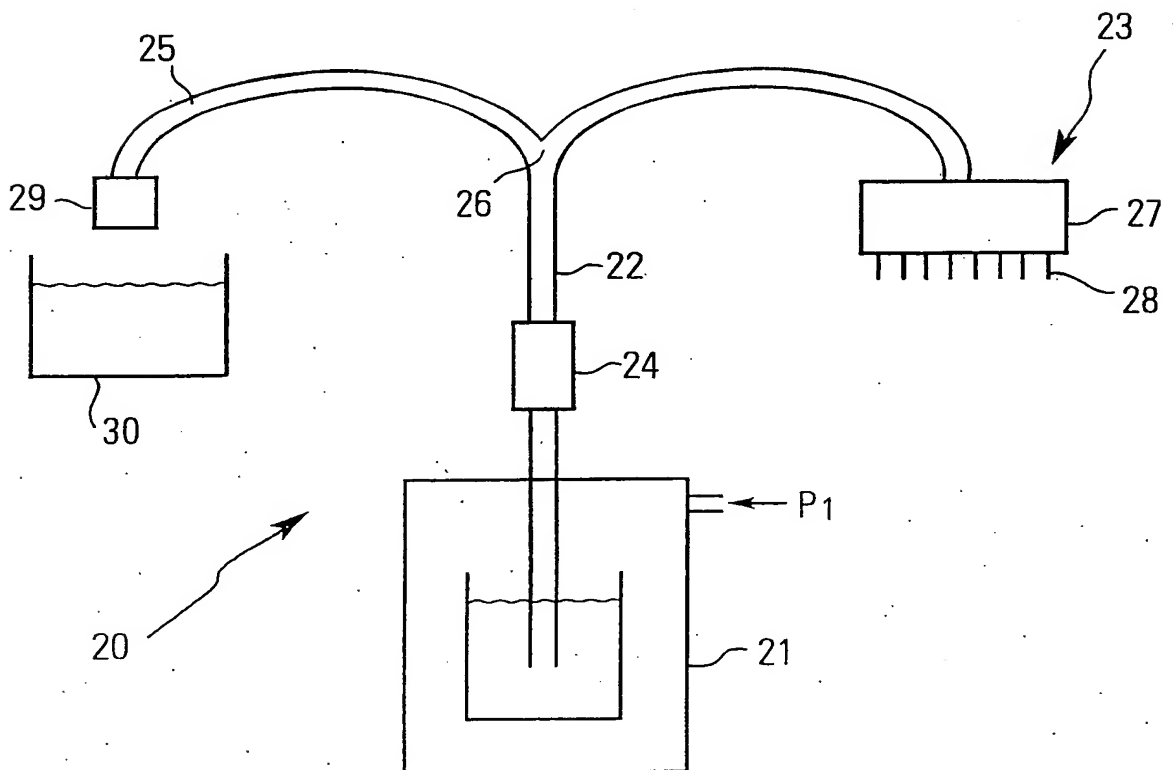


FIG. 4